

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
 - TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
 - FADED TEXT
 - ILLEGIBLE TEXT
 - SKEWED/SLANTED IMAGES
 - COLORED PHOTOS
 - BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
 - GRAY SCALE DOCUMENTS
-

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

実用新案公報

④公告 昭和49年(1974)4月17日

(全3頁)

1

⑤旋風型分離機

⑥実 願 昭47-45528

⑦出 願 昭43(1968)9月27日

(前特許出願日援用)

優先権主張 ⑧1967年9月27日⑨西ドイ

ツ国⑩S112044

⑪考 案 者 ハインリッヒ・クライン

ドイツ連邦共和国エルランゲン・ウ

エーネルト・シュトラッセ12 10

⑫出 願 人 シーメンス・アクチエンゲゼルシ

ヤフト

ドイツ連邦共和国ベルリン及ミュ

ンヘン

⑬代 理 人 弁理士 富村潔

(公害防止関連技術)

図面の簡単な説明

第1図は公知の旋風型分離機用旋回装置の縦断面図、第2図は本考案による旋風型分離機の縦断面図である。

考案の詳細な説明

ガスから固体もしくは液体の微粒子を分離するための従来の旋風型分離機はそれぞれ浄化しなければならない原料ガス量を第1条件として設計されなければならない。原料ガス中の含有粒子の分量が少く、また原料ガスの噴流量の多い場合には従つて旋風型分離機は全原料ガス量を完全に処理するため適当に大きく設計されなければならない。構造上の大きさを小さくするために、原料ガスが本来の渦流室の中に流入する前に、原料ガスの一部を分流し、これを二次空気ノズルに、対する補助ガスとして使用することが試みられた。しかしこの際には分離機の効率は二次空気の不純化によつて低下することがある。

本考案は、原料ガス流の一部を前段浄化するための装置を製作し、これによつて一方においては前段浄化された分流を二次空気として使用するこ

2

とができ、また他方においては残りの原料ガスの微粒子の含有量を増大するという課題を基礎としている。

これに関しては出口の方に向つて直径が漸次縮小し、かつ後段に押圧体を備えた誘導用複合翼が配置され、これによつて原料ガスに旋回が与えられまた微粒子が防塵装置の壁部に誘導されるような軸方向の含塵空気入口と軸方向の浄化ガス出口を持つた遠心力ちり分離機は公知である。

この種の分離装置が本考案の対象の出発点となつてゐる。その際本考案は、原料ガスの一部を前段浄化するための原料ガス用の導入管の中に、誘導用複合翼、軸方向の流線型物体並びに原料ガスの貫流方向で誘導用複合翼の背後に配置された導入管よりも直径の小さい軸方向の排気管を持つた公知の旋回装置を、排気管が補助ガス管として旋回分離機の補助ノズルと連結されているように配置する点にある。

原料ガスを前段浄化しまた浄化された分流を二次空気として使用することによつて、一方においては構造上の大きさが等しい際に二次空気として外界空気を使用する際よりも大きい貫流量が可能であり、他方においては効率も二次空気の前段浄化によつて上昇する。

二次空気用の前段浄化された分流を得るための別の方法は、排気管が旋風型分離機の浄化ガス出口に同軸に配置されている点にある。

次に図面によつて本考案による2個の実施例の構成および動作様式を詳細に説明する。

第1図によれば微粒子を帯同している原料ガス2は導入管1に供給される。この導入管1の中には同軸の誘導用複合翼3へ軸方向の流線型物体4をもつ公知の旋回装置が配置されている。この旋回装置によつて原料ガス流の軸方向の範囲における微粒子は外に向つて遠心力の高い領域へ誘導される。原料ガスの中に含まれている微粒子は、従つて導入管1の外壁に近い領域内に誘導される。誘導用複合翼の背後には、軸方向に添うた排気管

5が導入管1の中に口を開いている。この際公知の巡回装置におけるようにこの排気管5の直径は導入管1の直径よりも小さくしてある。この排気管5を通過して、原料ガスの中の前段浄化されて塵埃が少なくなっている部分6が、導入管1の中心軸に近い領域内から吸引される。これによつて原料ガス用導入管には適当な高さの粒子含有分を持つた少量の原料ガス量が残る。この際、排気管5に導入された原料ガス量の約半分が前段浄化されて取り除かれるならば、渦流室10（後述第2図）自身の中に導入される残留ガスの粒子含有量は丁度2倍に増大させるわけである。このことは、この種の場合には、旋風型分離機が、導入されることを要するにすぎないことを意味する。何故ならばこれ以外の残りの部分は既に前段浄化されて、15 浄化ガスとして排気できるからである。

この際、前段浄化されたガスを旋風型分離機用の二次空気補助ガスとして利用すれば、それは別の利点となることが分つた。次に前記の目的を達成するために考案されたガスから固体もしくは液体の微粒子を分離するための旋風型分離機を第2図に示す。その際この旋風型分離機は円筒形の渦流室10を持ち、これには同軸的に下方から分離されるべき微粒子を含有した原料ガス2用の導入管1がつながっている。その際この原料ガスは巡回装置3によつて既に巡回して渦流室10に送られ、従つて原料ガス中に含まれた微粒子は遠心力によつて外方に向つて渦流室10の壁部の方向に投てきされる。渦流室10の上部範囲には接線方向で、かつ原料ガスが導入口に斜に向つた補助ガスノズル9が備えられ、これを通して補助ガスが吹込まれる。この補助ガスは渦流室10の壁部に近い範囲における螺旋状の軌道上を下方に流れ、またその際内部の原料ガス流から投てきされた微粒子を捕える。この微粒子はついで下方に向けられた補助ガスの流れによつて原料ガス導入口を同心的に包む環状間隙を介して下方に向つてパンカ15に導かれる。分離されるべき微粒子より浄化された純ガスは渦流室の他の端面における排気管13を介して上方に流れ、その際この流出は更にブロー12によつて強めることができる。

一方で旋風型分離機の分離効率を改善した他方では必要なエネルギー消費を減少するため、本考案によれば導入管1中へ第1図からもわかるよ

うに原料ガス導入口の接合点から間隔をおいて、流線型物体4およびこの流線型物体と導入管1の壁部間に拡がる誘導用複合翼3よりなる巡回装置が組込まれている。この巡回装置によつて原料ガスには既に導入管1中で巡回が加えられ、従つて第1図の流線からも認められるように重い方の微粒子は既に外方に向つて導入管1の壁部への方向に投てきされる。巡回装置の後には同軸の排気管5が備えられており、これは導入管1よりも小さい直径を持つている。その際微粒子が巡回装置によつて導入管1の壁部の方に投てきされて既に著しく微粒子の少ない原料ガスの流れの内部の範囲が排気管5によつて捕捉される。排気管5はついで導入管1から横に分岐し、補助ガス管8および余剰ガスを循環するU字管5'に連結され補助ガスノズル9を包む補助ガス供給室14に接合する。これによつて排気管5を介して導出されかつ既に前段浄化された原料ガスの部分流は渦流室10において壁部に近く下方に向けられた回転流れを発生するための補助ガスとして使用される。場合によつては補助ガス管8中に更にブロー11が備えられることができる。

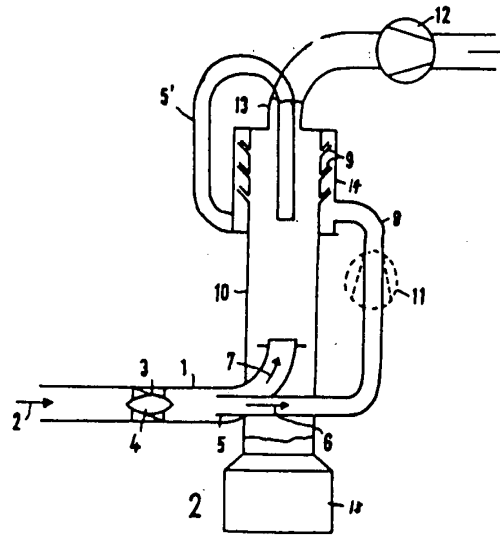
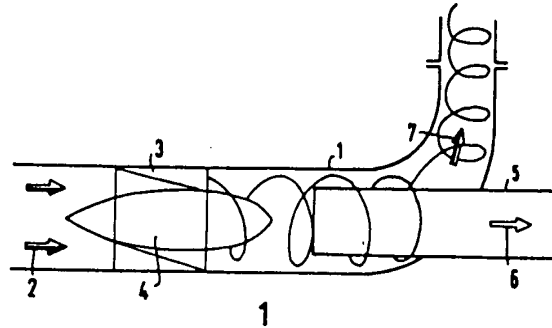
原料ガスの前段浄化された部分流をこのように導出することによつて本来の導入管1には、本来の渦流室10に原料ガスの流れ7として供給されるような適当な程度の微粒子含有量を持つた僅少な原料ガス量が残るにすぎない。従つて排気管5を介して例えば供給された原料ガス量のほぼ半分が取出されかつ補助ガスとして使用される時は、本来の旋風型分離機に供給されるような残っている原料ガス流の微粒子含有量は丁度2倍になる。このことはこの種の場合には旋風型分離機が原料ガスの半分の貫流量に設計されてよいことを意味する。何となればこれ以外の残りの部分は既に前段浄化されて補助ガスとして使用されるからである。

⑦実用新案登録請求の範囲

一端における同軸の原料ガス導入口7、他端における同軸の純ガス用排気管13を備えた円筒形の渦流室10並びに渦流室の外套における接線方向でかつ原料ガス導入口7に斜に向けられた補助ガスノズル9および原料ガスから分離された微粒子を導出するための原料ガス導入口7を同心的に包む環状間隙よりなる固体もしくは液体の微粒子

を分離するための旋風型分離機において、原料ガス用導入口 1 に軸方向の流線型物体 4 を包む誘導用複合翼 3 を持つ旋回装置が組込まれており、また誘導用複合翼 3 の後に導入管 1 より直径の小さ

い同軸の排気管 5 が配置され、この管は横に導入管から分岐され補助ガス管 8 として補助ガスノズル 9 を共通に包む補助ガス供給室 14 に連結されることを特徴とする旋風型分離機。



English abstract of the cited reference

Publication No. Jikkousho 49-15341
Publication Date: April 17, 1974
Application No: Jitsugansho 47-45528
Filing Date: September 27, 1968
Title: A whirlwind type separator
Applicant: SIEMENS A.G.

This invention relates to a whirlwind type separator to separate minute particles of a fluid or a solid from a material gas. This separator has a streamline shape member 4 and multiple wings for guidance 3 in an induction pipe 1 so as to improve an efficiency of the separation and reduce the required energy consumption.